

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-227858

(P2002-227858A)

(43) 公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

F 1 6 C 33/78

識別記号

F I

F 1 6 C 33/78

データベース (参考)

D 3 J 0 1 6

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-23084(P2001-23084)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

(71) 出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72) 発明者 松井 俊一

大阪市中央区南船場3丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

(72) 発明者 山本 和俊

大阪市中央区南船場3丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

(74) 代理人 100086737

弁理士 岡田 和秀

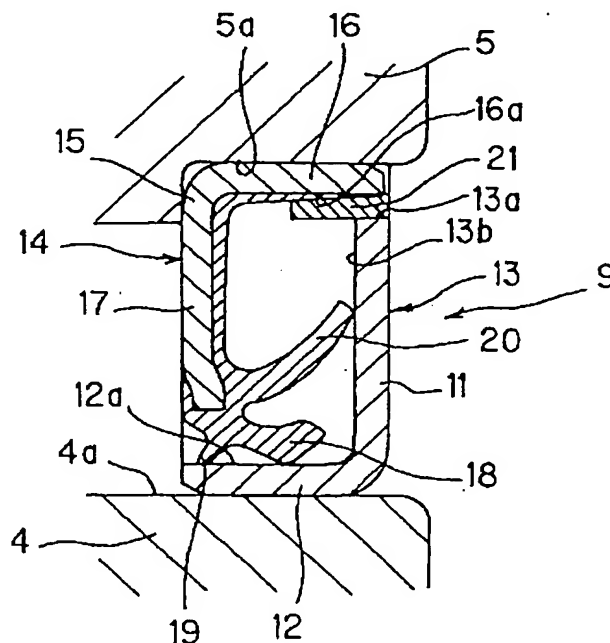
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車軸用軸受の密封装置

(57) 【要約】

【課題】 車軸用軸受の密封装置において、密封性を維持しながら低トルク化を図ること。

【解決手段】 車軸用軸受の密封装置において、上記密封装置 9 が、内輪部材 1 外周面に固定される円筒部 1 2 およびこの円筒部 1 2 の軸受外部側端部から外輪部材 5 に向かって径方向に延びるフランジ 1 3 とから形成される断面 L 形のスリンガー 1 1 と、外輪部材 5 内周面に固定される円筒部 1 6 と上記スリンガー 1 1 内面に摺接する内周リップ 1 8 が形成されたシール環体 1 4 とからなり、上記シール環体 1 4 の円筒部 1 6 内周面に潤滑性樹脂よりなる輪体 2 1 が固定されるとともに、この輪体 2 1 の内周面にスリンガー 1 1 の外周面を摺接させてなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定側外輪部材と、回転側内輪部材と、内外輪部材間に介装される転動体とを有し、内外輪部材間を密封する密封装置が外輪部材端部側に装着された車軸用軸受の密封装置において、上記密封装置が、内輪部材外周面に固定される円筒部およびこの円筒部の軸受外部側端部から外輪部材に向かって径方向に延びるフランジとから形成される断面L形のスリンガーと、外輪部材内周面に固定される円筒部と上記スリンガー内面に摺接する内周リップが形成されたシール環体とからなり、上記シール環体の円筒部内周面に潤滑性樹脂よりなる輪体が固定されるとともに、この輪体の内周面にスリンガーのフランジ外周面を摺接させてなることを特徴とする車軸用軸受の密封装置。

【請求項2】 上記潤滑性樹脂がポリテトラフルオロエチレンであることを特徴とする請求項1に記載の車軸用軸受の密封装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、自動車に使用される車軸用軸受の密封装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動車等に使用される車軸用軸受装置は、図3および図4に示されるものが知られている。すなわち、図示しない車体に取り付けられるフランジ31aが形成された固定側外輪部材31と、図示しない車輪が取り付けられるフランジ30aが形成されたハブ部材30bと該ハブ部材30bの端部に嵌合された内輪30cとからなる回転側内輪部材30と、内外輪部材30、31間に介装され保持器33で保持される転動体32とを有し、内外輪部材30、31間を密封する密封装置34、35が外輪部材31の両端部31b、31c側に装着されている。この車体内部側の外輪部材端部31bに装着された密封装置34は、内輪30cの外周面30dに固定される円筒部36aおよびこの円筒部36aの軸受外部側の端部から外輪部材31に向かって径方向に延びるフランジ36bとから形成される断面L形のスリンガー36と、外輪部材31の内周面31dに固定される円筒部37aと上記スリンガー36の内面36cに摺接する内周リップ37bが形成されたシール環体37とから形成されている。このスリンガー36のフランジ36bとシール環体37の円筒部37a間にはラビリンス隙間38とされている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 一般に、車軸用軸受においては、転がり抵抗に占める密封装置34のリップ摺動抵抗が大きく、この密封装置34でのトルク低減の要求が非常に強い。このため、密封装置34を構成するスリンガー36の内面36cに対するシール環体37の内周リップ37bの接触圧を低減して回転トルクを下げる

ことが考えられている。しかし、スリンガー36のフランジ36bとシール環体37の円筒部37a間にはラビリンス隙間38とされているため、自動車等の走行中に軸受にかかる泥水等がスリンガー36のフランジ36bを伝わり、上記ラビリンス隙間38から密封装置34の内部に侵入することがある。このとき、スリンガー36の内面36cに対するシール環体37の内周リップ37bの接触圧を低減していると、泥水等がリップ摺接部に侵入しやすく、リップ37bの損傷の一因となることがある。もし、リップ37bが損傷すれば、泥水等が軸受内部に侵入することになり、軸受寿命が低下する。このため、従来の密封装置34においては、密封性を維持して低トルク化を図るのが難しかった。

【0004】 この発明は、車軸用軸受の密封装置において、密封性を維持しながら低トルク化を図ることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための手段として、請求項1の発明においては、固定側外輪部材と、回転側内輪部材と、内外輪部材間に介装される転動体とを有し、内外輪部材間を密封する密封装置が外輪部材端部側に装着された車軸用軸受の密封装置において、上記密封装置が、内輪部材外周面に固定される円筒部およびこの円筒部の軸受外部側端部から外輪部材に向かって径方向に延びるフランジとから形成される断面L形のスリンガーと、外輪部材内周面に固定される円筒部と上記スリンガー内面に摺接する内周リップが形成されたシール環体とからなり、上記シール環体の円筒部内周面に潤滑性樹脂よりなる輪体が固定されるとともに、この輪体の内周面にスリンガーのフランジ外周面を摺接させてなることを特徴とする。

【0006】 また、請求項2の発明においては、上記潤滑性樹脂がポリテトラフルオロエチレンであることを特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の具体的な実施の形態について説明する。図1および図2はこの発明の一実施形態である。図示しない車体に取り付けられるフランジ6が形成された固定側外輪部材5と、図示しない車輪が取り付けられるフランジ3が形成されたハブ部材2と該ハブ部材2の端部に嵌合固定された内輪4とからなる回転側内輪部材1と、内外輪部材1、5間に介装され保持器8で保持される転動体7とを有し、内外輪部材1、5間を密封する密封装置9、10が外輪部材5の両端部5a、5b側に装着されている。

【0008】 この車体内部側の外輪部材5端部5aに装着された密封装置9は、内輪4の外周面4aに固定される円筒部12およびこの円筒部12の軸受外部側端部から外輪部材5に向かって径方向に延びるフランジ13とから形成される断面L形のステンレス製スリンガー11

と、外輪部材5の内周面5aに固定されるシール環体14とから形成されている。またこのシール環体14は、スリンガー11のフランジ13外周面13aに対向するよう外輪部材5に固定される円筒部16とこの円筒部16の軸受内部側端部からスリンガー11のフランジ13内側面13bに対向しながらスリンガー11の円筒部12外周面12aに向かうフランジ17とからなる断面L形の芯金15と、この芯金15のフランジ17内周部に設けられスリンガー11の内面に摺接する複数の内周リップ18、19、20とから形成されている。この複数の内周リップ18、19、20は、詳しくは、三重リップとされ、中央の主リップ18および軸受内側の補助リップ19がスリンガー11の円筒部12の外周面12aに摺接させられ、軸受外側のサイド補助リップ20がスリンガー11のフランジ13の内側面13bに摺接させられている。

【0009】また、上記シール環体14の芯金15の円筒部16内周面16aに潤滑性樹脂よりなる輪体21が嵌合固定されるとともに、この輪体21の内周面21aにスリンガー11のフランジ13の外周面13aが軽く接触させられて摺接するように構成されている。これにより、スリンガー11とシール環体14間の隙間を無くしている。また、上記潤滑性樹脂としてはポリテトラフルオロエチレン、ポリエチレン、ポリオキシメチレン、ポリアミド等が挙げられるが、低摩擦で潤滑性能が高いという点でポリテトラフルオロエチレンが最適である。

【0010】

【発明の効果】この発明の車軸用軸受の密封装置では、スリンガーとシール環体間の隙間を無くしたため、外部からの泥水等の密封装置内部への侵入がないため、スリンガーの内面と摺接するシール環体の内周リップの接触圧を低減しても泥水等に起因するリップの損傷が防止される。この結果、密封装置の密封性を維持しながら低ト

ルク化が図れる。

【0011】特に、上記輪体を低摩擦で潤滑性能が高い点で優れているポリテトラフルオロエチレンから形成したため、低トルク化がより容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車軸用軸受の密封装置の断面図である。

【図2】本発明の密封装置の拡大断面図である。

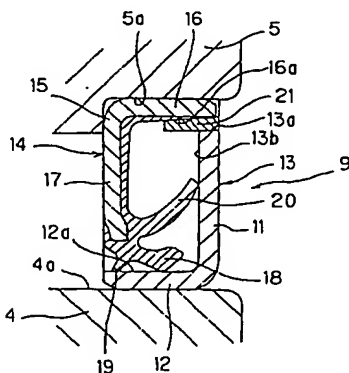
【図3】従来の車軸用軸受の密封装置の断面図である。

【図4】従来の密封装置の拡大断面図である。

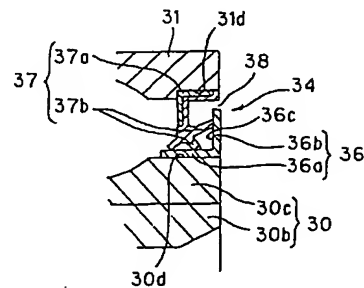
【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 1  | 内輪部材     |
| 2  | ハブ部材     |
| 3  | フランジ     |
| 4  | 内輪       |
| 5  | 外輪部材     |
| 6  | フランジ     |
| 7  | 転動体      |
| 8  | 保持器      |
| 9  | 密封装置     |
| 10 | 密封装置     |
| 11 | スリンガー    |
| 12 | 円筒部      |
| 13 | フランジ     |
| 14 | シール環体    |
| 15 | 芯金       |
| 16 | 円筒部      |
| 17 | フランジ     |
| 18 | 主リップ     |
| 19 | 補助リップ    |
| 20 | サイド補助リップ |
| 21 | 輪体       |

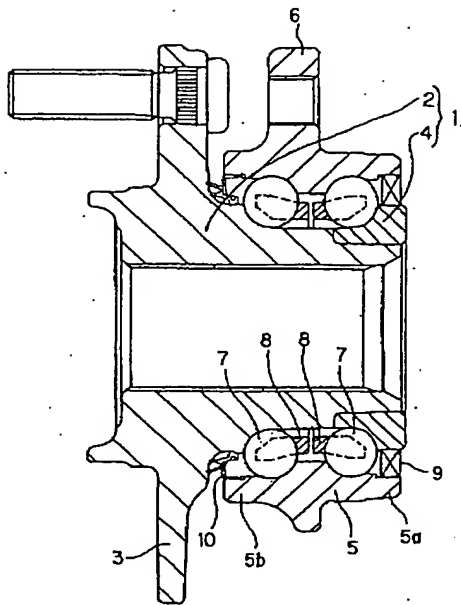
【図2】



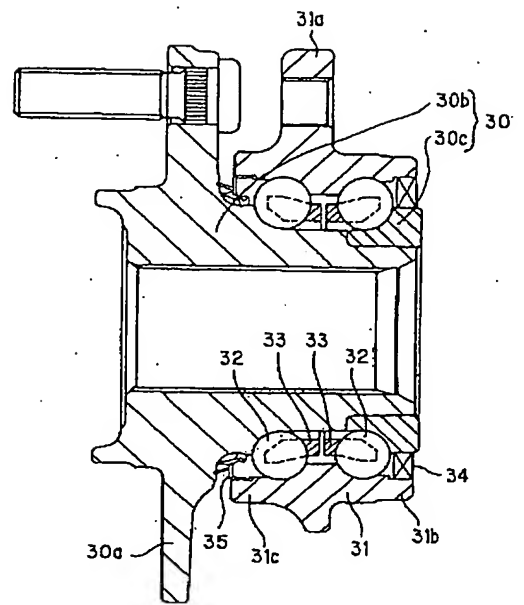
【図4】



【図1】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 中川 智喬  
大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

Fターム(参考) 3J016 AA02 BB03 CA02